

DAMPAK VARIABILITAS IKLIM TERHADAP STRUKTUR NAFKAH RUMAH TANGGA PETANI DAN POLA ADAPTASI

The Impact of Climate Variability on The Livelihood Structure of Farmers Households and Patterns of Adaptation

Titis Pury Purboningtyas^{*)}, Arya Hadi Dharmawan, Eka Intan Kumala Putri

Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan
Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor

^{*)}E-mail: ttvas84@gmail.com

ABSTRACT

This research was aimed to 1) identify the livelihoods structure of farmers household; 2) identify the adaptive mechanism of farmers household (patterns of adaptation). The data were collected by survey method in two villages, Kalianyar and Krangkeng, Indramayu District. There was 90 respondents of farmers household taken by purposive, 40 respondents in Kalianyar and 50 respondents in Krangkeng. Both villages were selected because they are ecologically vulnerable, characterized by drought due to climate variability. This research used livelihoods structure calculation and descriptive analysis method. The results of study showed that farmers households in Kalianyar have a better income and saving capacity than Krangkeng farmers households. To respond the effects of climate variability, farmers households in both villages by using ecological, economic and social adaptation patterns. Adaptation patterns are carried out as a form of farmers household strategies to overcome the adverse effects of climate variability. The livelihood assets used by farmers household in both village greatly influences the ability of farmer household to implement adaptation strategies.

Keywords: adaptive mechanism, climate variability, livelihoods structure, livelihoods assets

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk, 1) mengidentifikasi struktur nafkah rumah tangga petani; 2) mengidentifikasi mekanisme adaptasi (pola adaptasi) yang dilakukan oleh rumah tangga petani. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode survei yang dilakukan di dua desa, Kalianyar dan Krangkeng, Kabupaten Indramayu. Jumlah responden 90 orang yang ditentukan secara purposive, 40 orang mewakili responden di Kalianyar dan 50 orang responden di Krangkeng. Kedua desa dipilih karena merupakan daerah rawan ekologis, yang ditandai dengan terjadinya kekeringan akibat variabilitas iklim. Metode analisis yang digunakan adalah perhitungan struktur nafkah dan metode analisis deskriptif. Hasil perhitungan struktur nafkah menunjukkan bahwa rumah tangga petani di Kalianyar mempunyai struktur pendapatan dan kemampuan menyimpan lebih baik daripada rumah tangga petani di Krangkeng. Untuk merespon dampak variabilitas iklim, rumah tangga petani di kedua desa menggunakan pola adaptasi ekologi, ekonomi dan sosial. Pola adaptasi dilakukan sebagai bentuk strategi rumah tangga petani untuk mengatasi dampak yang merugikan dari variabilitas iklim. Kepemilikan modal nafkah rumah tangga petani di kedua desa sangat mempengaruhi kemampuan rumah tangga petani dalam melakukan strategi adaptasi.

Kata kunci: mekanisme adaptasi, variabilitas iklim, struktur pendapatan, modal nafkah

PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan suatu perubahan yang secara langsung ataupun tidak langsung akibat dari kegiatan manusia yang menyebabkan perubahan komposisi atmosfer global dan juga terhadap variabilitas iklim alami yang diamati selama periode waktu tertentu (UNFCCC 2007). Pertanian merupakan salah satu sektor paling rentan terkena dampak perubahan iklim. Pembangunan pertanian saat ini dihadapkan kepada berbagai kendala dan masalah biofisik, diantaranya perubahan iklim yang disebabkan oleh pemanasan global akibat peningkatan emisi gas rumah kaca (GRK). Hal ini berdampak terhadap perubahan sistem fisik dan biologis lingkungan seperti peningkatan intensitas badai tropis, perubahan pola presipitasi, salinitas air laut, perubahan pola angin, masa reproduksi hewan dan tanaman, distribusi spesies dan ukuran populasi, dan frekuensi serangan hama penyakit tanaman (Balitbangtan 2011).

Fenomena alam ini diyakini akan berdampak luas terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pertanian dan ketahanan pangan. FAO menyebutkan bahwa salah satu ancaman paling serius terhadap masa depan keberlanjutan ketahanan pangan adalah implikasi perubahan iklim. Beberapa

tahun terakhir telah terjadi kasus krisis pangan yang tidak dapat dipisahkan faktor penyebabnya dari perubahan iklim akibat pemanasan global (FAO 2016).

Variabilitas iklim merupakan suatu gejala yang ditimbulkan dari perubahan iklim. Variabilitas iklim menyebabkan fluktuasi curah hujan tidak dapat diprediksi dan cenderung tidak menentu, sehingga sering menimbulkan kejadian kekeringan maupun banjir. Pada musim hujan, bencana banjir mengakibatkan lahan pertanian tergenang, dan terjadi kelumpuhan aktivitas sosial ekonomi masyarakat hingga tidak berfungsinya sarana prasarana yang ada. Musim kemarau, mengakibatkan terjadinya kekeringan pada lahan pertanian. Dampak dari variabilitas iklim akan menimbulkan kerentanan bagi rumah tangga petani. Kejadian kekeringan sebagai dampak buruk variabilitas iklim akan mempengaruhi kehidupan petani dan menyebabkan kerusakan pada lahan pertanian yang berakibat pada gagal panen dan penurunan produksi pertanian. Gagal panen akan mempengaruhi kondisi perekonomian rumah tangga petani, terutama bagi petani yang hanya mengandalkan sumber nafkahnya dari hasil pertanian.

Perubahan pola hujan merupakan ancaman terbesar di

Indonesia, karena begitu banyak petani mengandalkan hujan untuk kegiatan pertanian dan mata pencahariannya, setiap perubahan curah hujan menyebabkan resiko besar. Tanaman sangat sensitif terhadap suhu tinggi selama tahap kritis seperti berbunga dan perkembangan benih. Seringkali dikombinasikan dengan kekeringan, suhu tinggi dapat menyebabkan bencana untuk lahan pertanian (Ruminta 2016a). Kekeringan biasanya terjadi pada musim tanam kedua yang menyebabkan perubahan pola tanam dari padi-padi menjadi padi – non padi. Perubahan pola tanam tersebut menyebabkan terjadinya penurunan produksi padi, yang pada akhirnya akan mengganggu stok pangan nasional. Kesenambungan produksi beras dalam beberapa tahun terakhir sering terganggu akibat berkurangnya luas tanam padi (Apriyana dan Kailaku 2015).

Variabilitas iklim dan efek sampingnya dapat menyebabkan stres (gangguan skala kecil terhadap kehidupan), syok, atau krisis (gangguan skala besar, jarang, tidak dapat diprediksi dengan dampak langsung pada kehidupan) (Scoones 1998). Sumberdaya manusia memegang peranan penting dalam proses adaptasi terhadap variabilitas iklim, karena berhubungan dengan strategi atau kemampuan beradaptasi yang akan dilakukan oleh rumah tangga petani.

Adaptasi pada prinsipnya yaitu meminimalkan kerentanan dan membangun resiliensi, dengan kata lain petani harus mempunyai kondisi yang lebih tahan, kuat dan lentur (resilience) terhadap dampak yang ditimbulkan dari variabilitas iklim. Untuk mengurangi kerentanan perlu mekanisme adaptasi sehingga petani akan lebih resilien. Semua rumah tangga petani dituntut untuk melakukan strategi mempertahankan penghidupannya. Namun, hanya rumah tangga petani yang beraset dan berakses luas yang mampu mempertahankan penghidupannya. Menurut Mc Dowell dan Hess (2012) aset penghidupan yang menjadi kunci keberhasilan adalah lahan dan air (modal alam); tenaga kerja, pendidikan, dan kesehatan (modal insani), institusi sosial (modal sosial), dan modal finansial.

Upaya adaptasi pada sektor pertanian merupakan salah satu faktor kunci dari suksesnya pembangunan nasional, mengingat banyaknya masyarakat yang bekerja pada sektor pertanian baik sebagai petani maupun buruh tani. Fokus pembangunan pertanian diharapkan dapat memberikan kontribusi pada ketersediaan pangan dan juga pada ketersediaan sektor energi khususnya untuk energi terbarukan (Aldrian 2016). Upaya untuk menanggapi dampak buruk dari variabilitas iklim, rumah tangga petani mengembangkan ketahanan penghidupan (*livelihood resilience*) dengan menggunakan seperangkat mekanisme adaptasi sosial, ekonomi dan ekologi berdasarkan ekosistem suatu daerah (Dharmawan *et al.* 2016). Pada dasarnya, petani telah menerapkan berbagai macam strategi adaptasi secara mandiri. Risiko yang sering dihadapi oleh petani padi adalah terjadinya kekeringan atau banjir dan serangan hama dan penyakit tanaman. Oleh karena itu, bentuk strategi adaptasi yang paling banyak dipraktekkan adalah mengelola pasokan air agar sesuai kebutuhan tanaman dan pengendalian hama dan penyakit tanaman (Sumaryanto 2013).

Beberapa dari skema atau strategi bertahan untuk melawan dampak buruk variabilitas iklim dapat dilakukan dengan penerapan sistem penanaman *multiple cropping*, menggunakan tanaman yang tahan terhadap kekeringan ataupun banjir dan diversifikasi kegiatan mata pencaharian (Kim *et al.* 2017). Dalam memenuhi kebutuhan hidupnya, setiap rumah tangga pasti akan berupaya untuk tetap *survive*. Strategi nafkah merupakan suatu alternatif kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh rumah tangga agar tetap bertahan hidup. Pada dasarnya

strategi nafkah dilakukan dengan memanfaatkan sumber-sumber nafkah (Ngutra *et al.* 2017). Menurut Ruminta (2016b), kekeringan akibat musim kemarau mulai mengancam areal tanaman padi di sejumlah kecamatan di Kabupaten Indramayu. Tingkat kerentanan yang tinggi akibat perubahan iklim terjadi di Kecamatan Haurgeulis, Cikedung dan Krangkeng. Variabilitas iklim dalam konteks kehidupan rumah tangga petani merupakan kerentanan, yang menimbulkan perubahan komposisi nafkah rumah tangga petani, oleh karena itu diperlukan suatu upaya atau tindakan yang mampu mengelola kerentanan. Tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) mengidentifikasi struktur nafkah rumah tangga petani; 2) mengidentifikasi mekanisme adaptasi (pola adaptasi) yang dilakukan oleh rumah tangga petani.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di Desa Kalianyar dan Desa Krangkeng Kecamatan Krangkeng Kabupaten Indramayu. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* atau sengaja karena kedua desa ini dikenal sebagai kawasan rawan ekologis, ditandai oleh kekeringan dan banjir yang datang secara berkala setiap tahun. Penelitian ini merupakan jenis penelitian survei. Penentuan responden dilakukan secara *purposive*, yaitu rumah tangga petani padi (pemilik, penggarap dan buruh tani) yang mengalami kekeringan. Jumlah responden sebanyak 90, terdiri dari 40 responden di Desa Kalianyar dan 50 responden di Desa Krangkeng. Data yang diperlukan dalam penelitian yaitu data primer dan data sekunder. Metode pengambilan data dilakukan dengan teknik observasi lapangan, menggunakan wawancara serta studi literatur. Informan kunci dipilih secara sengaja dari berbagai sumber atau lembaga terkait, yaitu ketua kelompok tani, perwakilan petani, penyuluh pertanian lapangan, pemerintah desa, Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan Dinas Pertanian Kabupaten Indramayu.

Untuk mengetahui dampak ekonomi yang ditimbulkan akibat variabilitas iklim (kekeringan) dilakukan analisis struktur nafkah. Struktur nafkah rumah tangga petani yang diukur meliputi struktur pendapatan, struktur pengeluaran dan *saving*. Pendapatan rumah tangga petani (Y) dihitung dengan cara menjumlahkan pendapatan *farm* ($\sum F$), *off farm* ($\sum OF$) dan *non farm* ($\sum NF$) selama satu tahun berdasarkan rumus: $Y = \sum F + \sum OF + \sum NF$. Pendapatan merupakan pemasukan baik dari hasil pertanian maupun non pertanian dikurangi biaya-biaya produksi. Pengeluaran rumah tangga dihitung dengan menjumlahkan seluruh pengeluaran pangan dan non pangan, sedangkan *saving* merupakan hasil dari pendapatan dikurangi dengan pengeluaran. Setelah diperoleh besar pendapatan dari masing-masing responden, kemudian dibuat kurva sebaran normal untuk melihat tingkat klasifikasi lapisan rumah tangga petani.

Untuk mengetahui mekanisme adaptasi atau pola adaptasi rumah tangga petani dalam menghadapi variabilitas iklim dilakukan analisis secara deskriptif kualitatif. Mekanisme adaptasi yang dianalisis adalah strategi adaptasi baik yang dilakukan di lahan pertanian ataupun adaptasi mata pencaharian rumah tangga petani. Penyajian data penelitian dalam bentuk naratif, grafik dan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Jumlah keseluruhan responden dalam penelitian ini adalah 90 rumah tangga petani, dengan 40 responden mewakili Desa Kalianyar dan 50 responden mewakili Desa Krangkeng.

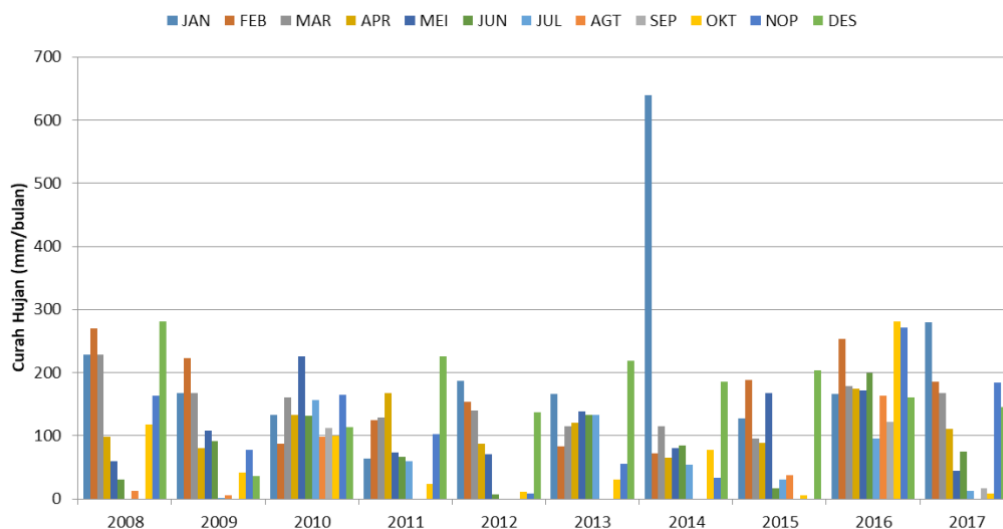
Responden di Kalianyar dominasi usia antara 51-60 tahun dengan tingkat usia yang bervariasi yaitu dari 33 tahun hingga 76 tahun, sedangkan di Krangkeng dominasi berusia 30-40 tahun dengan tingkat usia berkisar antara 23-70 tahun. Berdasarkan tingkat pendidikan mayoritas responden pada kedua desa adalah tamat SD dengan presentase sebesar 45% dan 56%. Jumlah tanggungan keluarga di kedua desa rata-rata 3-5 orang. Responden di Desa Kalianyar memiliki luas lahan yang bervariasi, yaitu antara 0.28-4.7 hektar, sedangkan responden di Desa Krangkeng memiliki luas lahan antara 0.14-4 hektar. Status kepemilikan lahan responden pada umumnya berstatus pemilik yaitu sebanyak 65% untuk responden di Kalianyar dan 58% untuk responden di Krangkeng, sedangkan sisanya adalah sebagai penggarap dengan sistem sewa atau bagi hasil. Sebagian lain sebagai buruh tani.

Variabilitas Curah Hujan

Peningkatan produksi tanaman saat ini menempati prioritas utama dalam pembangunan pertanian. Program yang mendapat perhatian khusus adalah peningkatan produksi padi baik melalui program intensifikasi budidaya tanaman maupun ekstensifikasi lahan pertanian. Selain menggunakan teknologi, peningkatan produksi tanaman dapat dilakukan dengan melihat ketersediaan air dan memperhatikan faktor cuaca (Fuadi *et al.* 2016). Curah hujan bulanan rata-rata di Kecamatan Krangkeng dapat dilihat pada Gambar 1.

Rata-rata curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari, sedangkan terendah pada bulan September. Petani melakukan awal musim tanam rendeng pada minggu terakhir bulan Januari, sedangkan untuk musim tanam gadu dimulai pada pertengahan bulan Mei. Kadang-kadang permulaan musim hujan datang lebih lambat sebulan atau dua bulan.

Berdasarkan Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa Kecamatan Krangkeng mengalami hujan dengan kriteria rendah antara bulan Juni sampai dengan Oktober. Kriteria hujan rendah terjadi apabila jumlah curah hujan antara 0-100 mm per bulan. Sedangkan antara bulan November-Mei, termasuk dalam kategori hujan menengah dengan curah hujan antara 101-300 mm per bulan. Variasi hujan tahunan yang menyebabkan kegagalan penanaman atau panen padi terutama berkaitan dengan variasi iklim global yang disebabkan oleh peristiwa El Nino (Yasin dan Ma'shum 2006).



Sumber: Stasiun Klimatologi Dramaga (diolah) 2018

Gambar 1. Fluktuasi Jumlah Curah Hujan Bulanan dari Tahun 2008 – 2017 di Kecamatan Krangkeng

Kerentanan Penghidupan Rumah Tangga Petani

Perhitungan kerentanan menggunakan metode LVI-IPCC yaitu perhitungan LVI yang disesuaikan dengan rumusan dari *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC). LVI menurut IPCC (2014) menyatakan bahwa kerentanan dipengaruhi dari eksposur (*exposure*), kepekaan (*sensitivity*) dan kapasitas adaptif (*adaptive capacity*). Rumah tangga petani di Desa Kalianyar mempunyai tingkat kerentanan penghidupan yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumah tangga petani di Desa Krangkeng. Hasil ini ditunjukkan dengan nilai LVI-IPCC sebesar 0.024 untuk rumah tangga petani di Desa Kalianyar yang lebih besar dibandingkan dengan nilai LVI-IPCC sebesar -0.040 untuk rumah tangga petani di Desa Krangkeng. Nilai masing-masing parameter dalam LVI-IPCC disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai LVI-IPCC Rumah Tangga Petani di Kedua Desa

Parameter	Komponen Utama (Indikator)	Desa Kalianyar	Desa Krangkeng
Eksposur	Bencana alam dan variabilitas iklim	0.493	0.357
Kapasitas Adaptif	Sosio demografi Strategi penghidupan Jaringan sosial	0.418	0.480
Sensitivitas	Makanan Air Lahan	0.318	0.324
LVI-IPCC		0.024	-0.040

Berdasarkan analisis pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa rumah tangga petani di Desa Kalianyar merasakan ekspos yang lebih besar akibat variabilitas iklim dibandingkan dengan rumah tangga petani di Desa Krangkeng. Semakin besar nilai indeks LVI-IPCC maka semakin tinggi tingkat kerentanannya. Walaupun ketereksposan lebih besar, tetapi diimbangi dengan kapasitas adaptif yang lebih baik dalam menghadapi kekeringan. Kondisi rumah tangga petani dikatakan tangguh dan kuat, ketika memiliki strategi dan kemampuan adaptasi serta memiliki pengetahuan atau wawasan yang sangat baik dalam menghadapi kemungkinan bencana dan atau dampak buruk yang mungkin ditimbulkan oleh perubahan iklim (Kifli *et al.* 2015). Komponen

utama yang paling berpengaruh dalam meningkatkan kapasitas adaptif rumah tangga petani di Desa Kalianyar adalah strategi penghidupan.

Penurunan Produksi Padi dan Penghasilan Rumah tangga Petani

Bencana kekeringan menyebabkan sebagian besar lahan pertanian rumah tangga petani padi kekurangan sumber air untuk mengairi sawahnya, sehingga mengakibatkan penurunan jumlah produksi padi. Hasil penelitian Ruminta *et al.* (2018) menunjukkan bahwa perubahan iklim cukup rentan terhadap penurunan luas panen dan produksi padi di Sumatera Selatan dan Malang Raya. Umumnya Sumatera Selatan mempunyai tingkat risiko tinggi pada penurunan produksi padi dengan rerata 1,37% per tahun.

Jumlah penurunan produksi padi yang ditanggung oleh rumah tangga petani di kedua desa penelitian bervariasi. Pada tahun 2016 sebagian besar petani dapat menanam padi sebanyak dua kali, hal ini dikarenakan pada tahun tersebut mengalami hujan sepanjang tahun. Berbeda dengan tahun 2017, di kedua desa mengalami kekeringan sehingga pasokan air irigasi maupun air hujan tidak dapat memenuhi kebutuhan pertanian. Hanya sebagian dari petani di Desa Krangkeng dapat menanam padi dua kali dalam setahun, terutama untuk areal persawahan yang mendapat pasokan air irigasi dan dekat dengan embung. Penurunan produksi padi dan kehilangan penghasilan merupakan salah satu indikator yang dapat menggambarkan kerentanan rumah tangga petani akibat variabilitas iklim.

Akibat kekeringan yang terjadi pada tahun 2017 menyebabkan lahan sawah mengalami penurunan produksi tanaman padi di kedua desa. Penurunan produksi padi secara signifikan terjadi pada musim tanam gadu. Pada musim tanam gadu tahun 2016 rata-rata produksi padi di Desa Kalianyar sebesar 7.17 ton/ha, tetapi tahun 2017 tidak dapat menanam padi karena kekeringan. Rata-rata produksi padi di Desa Krangkeng sebesar 6.19 ton/ha, turun menjadi 2.18 ton/ha pada tahun 2017. Penurunan produksi padi di Kalianyar lebih besar dibandingkan dengan di Krangkeng. Variabilitas iklim, disamping mengakibatkan penurunan produksi padi, juga mengakibatkan penurunan penghasilan rumah tangga petani dari usahatani padi.

Penurunan terhadap penghasilan rumah tangga petani dapat menunjukkan bahwa variabilitas iklim memberikan dampak negatif terhadap kegiatan usahatani padi. Pada musim tanam gadu tahun 2016 petani Desa Kalianyar mampu memperoleh rata-rata pendapatan sebesar Rp 26 115 507 dari rata-rata luasan lahan 1.23 ha. Ketika musim tanam gadu tahun 2017 petani tidak dapat menanam padi, sehingga tidak memperoleh pendapatan dari usahatani padi. Responden rumah tangga petani di Desa Krangkeng dengan rata-rata luasan lahan 0.99 ha, pada musim tanam gadu tahun 2016 memperoleh rata-rata pendapatan sebesar Rp 22 912 256, sedangkan pada musim tanam gadu tahun 2017 terjadi penurunan rata-rata pendapatan menjadi Rp 5 275 581. Penurunan rata-rata pendapatan usahatani padi di kedua desa disebabkan adanya eksposur variabilitas iklim, sehingga pada musim tanam gadu mengalami kekeringan yang berimbas pada penurunan produksi padi.

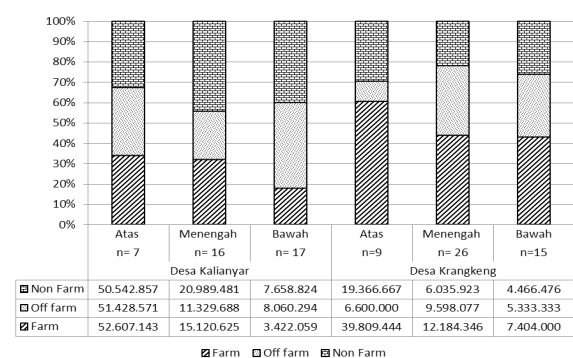
Struktur Nafkah Rumah Tangga Petani

Nafkah adalah mata pencaharian yang terdiri dari berbagai asset, aktivitas, dan akses yang bersama-sama menentukan hidup yang diperoleh oleh individu atau rumah tangga. Asset terdiri dari berbagai modal yang dimiliki oleh suatu rumah tangga antara

lain modal alam, fisik, manusia, finansial dan sosial (Ellis 2000). Total penghasilan yang diperoleh oleh seseorang mencerminkan ada beberapa sumber daya yang diperlukan untuk mendapatkan penghasilan tersebut. Menurut Ellis (2000) terdapat tiga sumber nafkah atau disebut juga struktur nafkah yaitu *farm income*, *off-farm income*, dan *non-farm income*. *Farm income* mengacu pada pendapatan yang dihasilkan dari pertanian pada lahan yang dimiliki sendiri atau pada lahan yang diperoleh dari hasil sewa pada orang lain. *Off farm income* mengacu pada pendapatan petani pada upah atau kerja pertukaran dalam bidang lainnya seperti peternakan. Sedangkan *non-farm income* adalah mengacu pada sumber-sumber pendapatan dari luar pertanian.

Struktur Pendapatan Rumah Tangga Petani

Hasil analisis struktur pendapatan menunjukkan bahwa tingkat pendapatan rumah tangga petani di Desa Kalianyar sebenarnya jauh lebih baik dibandingkan dengan tingkat pendapatan rumah tangga petani di Desa Krangkeng. Rata-rata total pendapatan per tahun rumah tangga petani di Kalianyar adalah Rp 73 719 847, dibandingkan dengan di Krangkeng sebesar Rp 36 932 756. Berdasarkan perhitungan struktur pendapatan, kemudian dilakukan pembagian lapisan rumah tangga petani. Terdapat tiga lapisan rumah tangga petani, yaitu lapisan atas, menengah dan bawah. Perbedaan struktur pendapatan per lapisan rumah tangga petani di kedua desa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Pendapatan Rumah Tangga Petani Padi di Kedua Desa

Berdasarkan Gambar 2, diketahui bahwa sebagian besar sumber pendapatan rumah tangga petani di Desa Krangkeng sangat bergantung pada pendapatan *farm*, yang meliputi pertanian, peternakan dan perikanan. Berbeda dengan rumah tangga petani di Desa Kalianyar, keterbatasan sumber air untuk irigasi menyebabkan petani hanya dapat menanam padi sekali dalam setahun. Hal tersebut mendorong responden yang biasanya bekerja sebagai petani beralih ke sektor non pertanian. Pendapatan dari sektor peternakan pada semua lapisan rumah tangga diperoleh dari beternak ayam, itik maupun itik petelur. Sedangkan pendapatan dari perikanan hanya terdapat pada lapisan atas dan menengah yaitu dengan usaha budidaya tambak udang ataupun bandeng dan aktivitas mencari ikan di sungai.

Pendapatan *off farm* rumah tangga petani lapisan atas di Kalianyar diperoleh dari usaha menjadi petani garam. Pada tahun 2017 dimana musim kemarau lebih lama memberikan keuntungan bagi petani garam. Berbeda dengan rumah tangga petani lapisan bawah, yang lebih banyak bergantung pada *off-farm* seperti petani penggarap, buruh panen dan buruh tani.

Sumber pendapatan *non farm* berasal dari gaji sebagai tenaga honorer, usaha penyewaan traktor, penggilingan padi, penyewaan alsintan, penyewaan rumah, suplier bangunan, kios

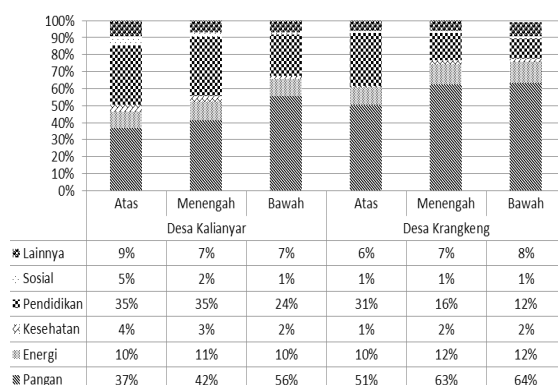
tani, jasa isi ulang air minum, berdagang, buruh pabrik, tukang atau kuli bangunan, tukang becak dan sopir. Selain itu, sumber pendapatan rumah tangga petani juga berasal dari transfer atau kiriman uang dari anggota keluarga yang migrasi ke luar desa atau kota bahkan sampai ke luar negeri untuk mendapatkan penghidupan yang lebih bagus dan dapat membantu keluarga yang ada di rumah.

Sumber pendapatan tertinggi di Desa Krangkeng bersumber dari pendapatan usahatani, tetapi masyarakatnya juga melakukan diversifikasi mata pencaharian untuk memperkuat ketahanan penghidupan rumah tangga petani. Sebagian besar rumah tangga petani di Kalianyar melakukan diversifikasi mata pencaharian untuk mengoptimalkan pendapatan. Hal ini dikarenakan hasil dari pertanian kurang maksimal atau tidak mencukupi, hampir setiap tahun wilayah Desa Kalianyar mengalami kesulitan air irigasi apabila memasuki musim kemarau. Petani rata-rata hanya dapat panen satu kali dalam setahun. Untuk mempertahankan kehidupan, rumah tangga petani harus melakukan pekerjaan lain selain pertanian. Rumah tangga petani di Desa Kalianyar lebih rentan dan lebih terekspose kekeringan, sehingga hasil dari pendapatan pertanian terutama untuk usahatani tanaman padi lebih kecil.

Struktur Pengeluaran dan Saving Capacity Rumah Tangga Petani

Pengeluaran rumah tangga merupakan jumlah pengeluaran total rumah tangga dari pengeluaran pangan dan non pangan yang dikeluarkan dalam satu tahun. Besarnya pengeluaran rumah tangga dapat dipengaruhi oleh tingkat pendapatan rumah tangga. Informasi mengenai kondisi sosial ekonomi rumah tangga petani selain dilihat dari struktur pendapatan juga berdasarkan struktur pengeluaran rumah tangga tersebut.

Komposisi pengeluaran rumah tangga petani berupa pangan dan non pangan. Pengeluaran pangan meliputi: beras, lauk, sayur, cemilan dan buah-buahan. Pengeluaran non pangan meliputi: energi, pendidikan, kesehatan, sosial dan lainnya (rokok, pulsa). Pengeluaran energi berupa pembelian bensin, tabung gas, pembayaran listrik dan/ atau PDAM. Pengeluaran sosial berupa sumbangan-sumbangan untuk masjid atau iuran RT/RW, sumbangan pernikahan atau kematian. Perbandingan besarnya komposisi pengeluaran masing-masing desa dapat dilihat pada Gambar 3.

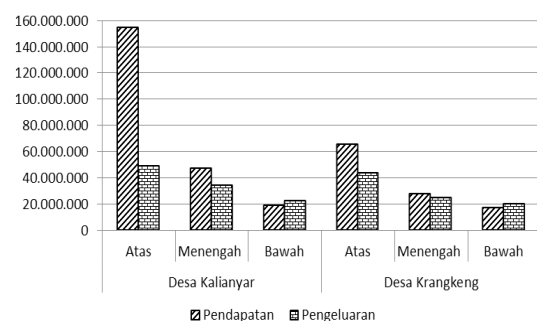


Gambar 3. Komposisi Pengeluaran Rumah Tangga Petani di Kedua Desa

Berdasarkan Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa pengeluaran yang paling banyak dikeluarkan oleh rumah tangga petani di kedua desa adalah pangan. Persentase pengeluaran pangan paling tinggi berada pada rumah tangga lapisan bawah. Hal

ini menunjukkan bahwa rumah tangga lapisan bawah rentan terhadap ketersediaan pangan, terutama bagi rumah tangga petani yang tidak mempunyai lahan sendiri sehingga mereka tidak mempunyai simpanan padi (beras) sebagai persediaan sumber bahan pangan. Walaupun rumah tangga petani di Desa Krangkeng lebih sedikit terekspose kekeringan, tetapi pengeluaran untuk pangan lebih besar terutama untuk pengeluaran non beras.

Saving atau investasi dapat diartikan sebagai bagian dari pendapatan yang tidak digunakan untuk konsumsi. Suatu rumah tangga yang memiliki jumlah konsumsi lebih besar dari pendapatannya, maka rumah tangga tersebut harus meminjam atau berhutang untuk menutupi besar konsumsi yang dibutuhkan, walaupun tidak sedikit pula rumah tangga yang dengan sengaja menghemat pengeluarannya agar dapat memenuhi kebutuhannya yang lain atau kebutuhannya di masa yang akan datang (Agustin dan Sasana 2012). Kemampuan menyimpan (*saving capacity*) rata-rata rumah tangga petani di kedua desa dapat di lihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Saving Capacity* Lapisan Rumah Tangga Petani di Kedua Desa

Berdasarkan Gambar 4 dapat dijelaskan bahwa rumah tangga petani lapisan atas dan menengah mempunyai kemampuan menyimpan dibandingkan dengan lapisan bawah yang mengalami defisit (minus). Kemampuan rumah tangga dalam menyimpan (*saving capacity*) ini berhubungan dengan kemampuan bertahan dalam menghadapi krisis keuangan yang dihadapi oleh rumah tangga petani, karena dengan memiliki tabungan merupakan salah satu cara bagi rumah tangga untuk bertahan. Hasil penelitian Agustini *et al.* (2017) menyebutkan bahwa rumah tangga lapisan bawah memiliki modal yang sangat terbatas, sehingga kesulitan untuk merekayasa sumber pendapatan baru karena memiliki resiko yang tinggi, sehingga menyebabkan rendahnya pendapatan dan kemampuan menyimpan.

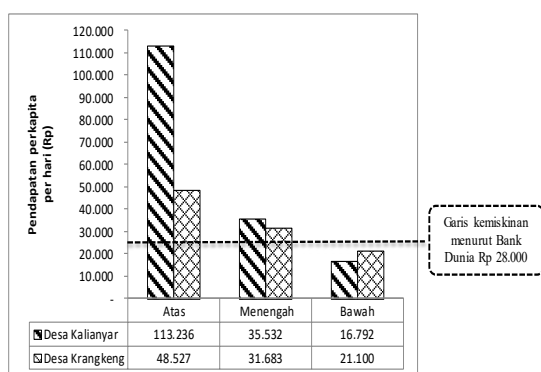
Rumah tangga petani lapisan atas di desa Kalianyar mempunyai kemampuan menyimpan sangat tinggi dibandingkan dengan rumah tangga lapisan menengah dan bawah. Hal tersebut sangat terkait dengan kepemilikan modal (aset) rumah tangga petani dan diversifikasi pendapatan. Rumah tangga petani lapisan atas rata-rata mempunyai kepemilikan lahan lebih dari dua hektar, mempunyai lahan tambak dan lahan garam. Berbeda dengan rumah tangga petani di Desa Krangkeng yang kehidupannya sangat bergantung dengan sektor usahatani padi. Dari ketiga lapisan rumah tangga, semuanya mengandalkan pendapatan dari pertanian *on farm*. Apabila terjadi penurunan hasil produksi padi akibat kekeringan, menyebabkan terjadinya penurunan pendapatan rumah tangga petani.

Tingkat Kemiskinan Rumah Tangga Petani

Dampak perubahan iklim akan menurunkan produksi tanaman

pangan, misalnya padi dan mengindikasikan terjadinya kemiskinan (Asnawi 2015). Pada daerah tropis dan sub tropis umumnya hasil panen mengalami penurunan antara 10–20 persen yang disebabkan pemanasan global dan kekeringan (Jones dan Thornton 2003). Hasil penelitian Thornton *et al.* (2008) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara perubahan iklim dan kemiskinan, yang menyebabkan 1.3 juta milyar orang miskin di dunia. Kekeringan yang melanda di kedua desa menyebabkan penurunan produksi padi sehingga memicu munculnya rumah tangga miskin.

Pengukuran tingkat kemiskinan dalam suatu rumah tangga dapat dilakukan dengan menggunakan beragam instrumen. Selain perhitungan menurut BPS, dapat menggunakan pengukuran garis kemiskinan versi Bank Dunia (*World Bank*), yang berpatokan pada pendapatan sebesar USD \$2.00 atau setara dengan Rp 28 000 per hari. Penjelasan mengenai tingkat kemiskinan ekonomi pada rumah tangga petani di kedua desa dapat dilihat pada Gambar 5.



^{*)} dihitung pada saat posisi USD \$1.00=Rp 14000 (7 Mei 2018)

Gambar 5. Tingkat Kemiskinan Rumah Tangga Petani

Berdasarkan Gambar 5 diketahui bahwa responden yang termasuk pada rumah tangga lapisan bawah di kedua desa masih berada di bawah garis kemiskinan, dengan pendapatan rata-rata per kapita kurang dari Rp 28.000. Hanya lapisan atas dan menengah yang sudah berada di atas garis kemiskinan. Pada dasarnya kemiskinan tidak hanya sekedar masalah pendapatan (uang), tetapi menyangkut kemampuan manusia yang seharusnya dapat berkembang, karena keterbatasan baik pada dirinya maupun lingkungan di sekitarnya kemudian tidak dapat mengembangkan diri.

Pola Adaptasi Rumah Tangga Petani

Pola adaptasi dapat digambarkan sebagai strategi yang dilakukan oleh rumah tangga petani dalam menghadapi dampak buruk variabilitas iklim. Pola adaptasi dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu: adaptasi ekologi; adaptasi ekonomi dan adaptasi sosial. Hasil penelitian Hidayati *et al.* (2015) menyebutkan bahwa strategi adaptasi dapat dilakukan oleh petani yang tinggal di daerah rawan kekeringan untuk mengurangi dampak kerugian akibat perubahan iklim.

Adaptasi sangat penting dalam mengurangi potensi dampak variabilitas iklim pada petani kecil (Ehiakpor *et al.* 2016). Jiri *et al.* (2015) berpendapat bahwa kerentanan petani kecil akan terus meningkat tanpa adaptasi. Bentuk respon adaptasi pada prinsipnya yaitu meminimalkan kerentanan dan membangun resiliensi, dengan kata lain petani harus mempunyai kondisi

yang lebih tahan dan kuat terhadap variabilitas iklim. Dalam penelitian Antwi-Agyei *et al.* (2014) menunjukkan bahwa rumah tangga menggunakan berbagai jenis dan strategi adaptasi *off-farm*, termasuk mengubah waktu penanaman, diversifikasi tanaman pangan, dukungan dari keluarga dan teman, mengubah pola konsumsi rumah tangga dan diversifikasi mata pencaharian untuk beradaptasi dengan peningkatan variabilitas iklim.

Bentuk strategi adaptasi ekologi yang dilakukan oleh rumah tangga petani di kedua desa dengan memanfaatkan ketersediaan sumber daya alam (lahan dan air). Adaptasi ekologi yang banyak dilakukan antara lain dengan menggeser musim tanam; menyesuaikan varietas tanaman tergantung musim dan memompa air dari saluran irigasi. Bagi petani yang memiliki lahan dan modal mereka menjadi petani garam atau petani tambak untuk menghasilkan pendapatan. Petani pada umumnya melaksanakan musim tanam rendeng berkisar antara bulan Januari–Mei, sedangkan musim tanam gadu antara bulan Juni–September. Kondisi tersebut akan mengalami kemunduran apabila curah hujan rendah dan air irigasi tidak sampai menjangkau wilayah persawahan kedua desa. Petani akan mulai menanam apabila ketersediaan air cukup. Varietas padi yang biasa digunakan oleh petani pada musim tanam rendeng adalah muncul, sedangkan pada musim tanam gadu menggunakan varietas ciherang atau IR.

Penelitian Rasmikayati dan Djuwendah (2015) menjelaskan bahwa terjadi perubahan masa tanam pada musim penghujan yang dilakukan oleh petani di Jawa Barat dalam kurun waktu antara tahun 1999 sampai dengan tahun 2009. Pada tahun 1999 sebagian besar petani melakukan masa tanam pada bulan November dan Januari, kemudian pada tahun 2005 petani dominan melakukan masa tanam di bulan November dan Desember. Pada tahun 2009 masa tanam terbanyak dilakukan oleh petani pada bulan Januari, Februari dan Maret. Perubahan musim tanam pada musim gadu (kemarau) sering terjadi disesuaikan dengan kondisi atau ketersediaan sumber air. Dalam menghadapi perubahan iklim terutama pada saat terjadinya perubahan musim hujan dan kemarau, petani dapat merubah perilaku dalam memulai tanam padi dan memanen hasil padi mereka.

Adaptasi ekonomi yang dilakukan oleh petani apabila terjadi krisis antara lain dengan menjual hasil panen sebelumnya, menjual ternak, menjual emas atau perhiasan, mencairkan tabungan, transfer dari keluarga dan diversifikasi mata pencaharian. Menurut Susilowati (2017) dengan berkembangnya dan terbukanya perekonomian di perdesaan, sumber pendapatan rumah tangga perdesaan semakin beragam. Sebagian besar rumah tangga saat ini tidak hanya bergantung pada sumber pendapatan dari sektor pertanian *on farm* semata. Rumah tangga perdesaan saat ini banyak yang memiliki nafkah ganda baik di sektor pertanian, seperti menjadi buruh tani atau usaha tani lainnya, maupun bekerja pada sektor non pertanian.

Di kedua desa rata-rata petani dapat melakukan panen sekali dalam satu tahun, karena pada saat musim tanam gadu selalu mengalami kekurangan air irigasi. Jadi, hasil panen yang diperoleh biasanya disimpan untuk persediaan konsumsi rumah tangga selama satu tahun kedepan, sedangkan sisanya dijual untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari ataupun pengembalian pinjaman modal. Beberapa dari rumah tangga petani, hidupnya bergantung pada kiriman uang dari anggota keluarga lain seperti istri atau anak yang bekerja sebagai TKI di luar negeri. Responden di kedua desa pada umumnya jarang melakukan peminjaman uang di bank baik untuk modal ataupun kebutuhan lainnya karena terkendala dengan persyaratan yang harus

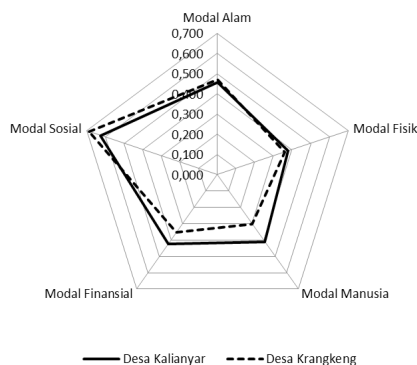
dipenuhi. Hal tersebut karena persyaratan yang menurut mereka sedikit rumit dan keterbatasan pengetahuan dari petani yang rata-rata tidak tamat pendidikan SMP.

Adaptasi sosial yang dominan dilakukan oleh rumah tangga petani adalah dengan memanfaatkan jaringan sosial, seperti meminjam uang pada kerabat, tetangga atau pemilik sawah dan memanfaatkan bantuan dari pemerintah. Responden lebih memilih melakukan strategi adaptasi sosial berdasarkan rasa saling percaya. Sebagian besar responden rumah tangga petani pernah meminjam uang baik kepada kerabat atau pihak-pihak lainnya secara perorangan, sedangkan kelompok tani tidak menyediakan bantuan peminjaman uang secara tunai. Kelompok tani hanya membantu dalam pengadaan benih atau pupuk bersubsidi.

Sebagian besar rumah tangga petani di kedua desa memanfaatkan bantuan dari pemerintah yang berupa beras kesejahteraan (Rastra), bantuan tersebut sangat membantu terutama bagi rumah tangga lapisan bawah yang mempunyai pendapatan yang rendah. Setiap rumah tangga petani mempunyai pola adaptasi dalam menghadapi kerentanan akibat dampak dari variabilitas iklim, yaitu kekeringan. Rumah tangga petani mengkombinasikan ketiga pola adaptasi untuk meningkatkan resiliensi.

Ketersediaan Aset (Modal) Nafkah Rumah Tangga Petani

Pola adaptasi yang dilakukan oleh rumah tangga petani di kedua desa tergantung pada modal nafkah yang dimilikinya. Terdapat lima jenis *livelihood asset* yang dapat dimanfaatkan untuk bertahan hidup atau mengembangkan tingkat kemampuan menghadapi krisis, yaitu: modal alam, modal fisik, modal manusia, modal finansial dan modal sosial (Ellis 2000). Strategi penghidupan dapat dilakukan dengan mengkombinasikan aset (modal) yang dimiliki oleh rumah tangga petani untuk menghasilkan *outcome* penghidupan berkelanjutan bagi rumah tangganya (Abdurrahim 2014). Menurut Fang *et al.* (2014) strategi penghidupan menunjukkan kisaran dan kombinasi kegiatan dan pilihan yang dibuat oleh rumah tangga. Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa modal alam dan modal manusia menunjukkan korelasi positif dengan strategi penghidupan pertanian, sedangkan modal finansial dan modal sosial sebagai katalis untuk menggerakkan kegiatan non-pertanian. Pemanfaatan lima modal oleh responden di kedua desa bervariasi. Perbandingan kekuatan kelima modal nafkah pada kedua desa dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pemanfaatan Modal Nafkah pada Kedua Desa

Berdasarkan analisis aset atau modal nafkah pada Gambar 6, rendahnya modal manusia adalah masalah yang paling besar dihadapi rumah tangga petani di Desa Krangkeng. Namun,

jejaring sosial (modal sosial) dapat membantu rendahnya modal manusia dalam mempertahankan kelangsungan hidup. Pemanfaatan modal alam oleh rumah tangga petani di Desa Kalianyar lebih rendah dibandingkan dengan di Krangkeng, karena banyak lahan yang mengalami kekeringan sehingga tidak dapat ditanami, walaupun ada sebagian kecil petani yang mempunyai tambak. Rumah tangga petani di Kalianyar mempunyai banyak sumber nafkah sehingga mempunyai modal finansial yang lebih kuat. Ketersediaan modal akan berpengaruh terhadap kemampuan rumah tangga petani dalam merespon dampak variabilitas iklim.

Penguasaan modal alam oleh rumah tangga petani bersumber dari lahan (sawah atau tambak), air, dan kemudahan lain dalam mengakses modal alam, sehingga dapat mendukung sumber pendapatan rumah tangga petani untuk bertahan hidup. Persentase kepemilikan modal alam oleh rumah tangga petani di kedua desa penelitian cukup beragam, tetapi perbedaannya tidak terlalu jauh karena sebagian besar responden adalah petani pemilik lahan. Ketersediaan modal alam yang dimiliki rumah tangga petani di kedua desa rata-rata luas lahan sawah 1.15 ha di Kalianyar dan 1.03 ha di Krangkeng, beberapa dari petani juga mempunyai tambak garam dan tambak udang ataupun tambak ikan bandeng. Rata-rata jarak antara lahan sawah dan saluran irigasi/sungai relatif dekat (tidak lebih dari 500 m), sedangkan beberapa responden petani di Kalianyar hanya dapat mengandalkan air hujan untuk sumber air lahan persawahan (sawah tadah hujan).

DFID (1999) menyatakan bahwa modal fisik terdiri dari infrastruktur dasar dan kepemilikan peralatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa sehingga mendorong tumbuhnya penghidupan. Rumah tangga petani yang menguasai aset sumberdaya fisik, menggambarkan kemudahan akses yaitu berupa sarana dan prasarana dalam mendukung rumah tangga petani untuk bertahan hidup. Sebagian kecil responden di kedua desa yang memiliki hewan ternak seperti ayam, itik, dan kambing, tetapi peruntukannya sebagian besar hanya untuk konsumsi sendiri. Ada beberapa rumah tangga petani yang membudidayakan itik petelur untuk menambah pendapatan keluarga.

Rumah tangga petani sebagian besar mempunyai sepeda motor dan sepeda maupun angkutan umum sebagai sarana transportasi. Kedua desa sudah terfasilitasi PLN maupun PDAM. Rumah tangga petani juga sudah memanfaatkan fasilitas tabung gas LPG 3 kg sebagai bahan bakar untuk memasak. Saat mengolah lahan, petani telah menggunakan mesin traktor untuk membajak sawah. Tidak semua petani di kedua desa memiliki alat dan mesin pertanian (alsintan), kebanyakan dari mereka memperolehnya dengan sistem sewa. Ketersediaan modal fisik sangat membantu rumah tangga petani apabila dalam kondisi yang mendesak. Mereka dapat menjual emas/perhiasan, ternak maupun benda-benda elektronik untuk mendapatkan uang.

Modal manusia berhubungan dengan kemampuan petani dalam mendapatkan akses untuk dapat meningkatkan kondisi penghidupan mereka. Peningkatan kemampuan perlu didukung dengan pendidikan atau pelatihan, pengetahuan dan keterampilan. Sebagian besar petani belum pernah mendapatkan kesempatan untuk mengikuti Sekolah Lapang Iklim (SLI), sebagai modal awal dalam menghadapi dampak variabilitas iklim. Ketersediaan modal sumberdaya manusia yang rendah dilihat dari tingkat pendidikan petani yang rata-rata hanya lulusan SD. Rendahnya tingkat pendidikan petani akan mempengaruhi tingkat akses informasi dan penyerapan pengetahuan. Sebagian besar responden hanya mengandalkan

informasi-informasi dari petugas penyuluh pertanian maupun dari ketua kelompok tani. Jumlah anggota keluarga yang ikut bekerja akan mempengaruhi tingkat pendapatan rumah tangga. Rumah tangga petani yang hanya mengandalkan pada satu orang sebagai pencari nafkah cenderung akan lebih rentan secara perekonomian dibandingkan dengan yang memiliki beberapa anggota keluarga sebagai pencari nafkah. Anggota keluarga yang membantu dalam mencari nafkah antara lain istri dan anak, yang bekerja sebagai buruh tani, berdagang atau menjadi TKI atau TKW.

Modal finansial atau aset ekonomi dapat dilihat dari penguasaan rumah tangga petani terhadap kemudahan dalam pemenuhan kebutuhan hidup dari segi keuangan. Ketersediaan modal finansial ini tergantung pada ketersediaan tabungan yang dimiliki. Sebagian dari rumah tangga petani mempunyai tabungan baik yang disimpan di rumah maupun di simpan di bank. Beberapa rumah tangga petani sangat bergantung terhadap uang kiriman dari anggota keluarga lain yang bekerja di luar negeri atau pun di luar kota.

Modal sosial menunjukkan bagaimana rumah tangga memiliki interaksi dengan masyarakat lain di lingkungan sosialnya. Rumah tangga petani di kedua desa seringkali mengalami kekeringan yang mengakibatkan lahan pertanian tidak dapat ditanami sehingga menyebabkan penurunan produksi padi ataupun gagal panen. Pemanfaatan modal sosial dapat membantu rumah tangga petani yang berada pada kondisi terpuruk dan mengalami kesulitan ekonomi. Pemanfaatan modal sosial dalam rangka menutupi kecenderungan menurunnya pendapatan karena lahan pertanian mereka tidak dapat dimanfaatkan. Ketersediaan modal sosial ini tergantung pada ketersediaan jumlah jaringan yang bisa dimanfaatkan dalam meningkatkan resiliensi seperti: kerabat, sahabat, tetangga, pemilik sawah, kelompok tani dan pemerintah.

Dari kelima modal nafkah yang dimiliki oleh rumah tangga petani, pemanfaatan modal sosial di kedua desa penelitian bernilai paling besar dibanding dengan modal nafkah lainnya. Bagi rumah tangga petani yang mempunyai keterbatasan modal nafkah, memanfaatkan hubungan sosial dengan lingkungan sekitarnya sangat membantu pada saat terjadi krisis. Keterbatasan sumberdaya alam, manusia, finansial dan fisik memaksa rumah tangga petani untuk melakukan berbagai strategi agar tetap bertahan. Ketidakpastian cuaca akan mengancam produktivitas usaha tani sehingga akan mengancam sumber nafkah pertanian. Kurangnya modal finansial untuk usaha non pertanian serta keterbatasan sumberdaya alam (lahan dan air) mendorong rumah tangga petani untuk mencari berbagai alternatif sumber nafkah baik di dalam desa maupun luar desa.

Para petani secara naluriah akan selalu menyesuaikan pengelolaan usahatani padi sawah dengan kondisi iklim, karena sebagai tanaman semusim padi sawah bergantung pada lingkungan alam sehingga rentan terhadap berbagai resiko terkait perubahan kondisi alam, termasuk perubahan iklim (Salampeyy *et al.* 2018). Dampak buruk variabilitas iklim dapat diantisipasi oleh rumah tangga petani dengan memanfaatkan kelima jenis modal nafkah sehingga rumah tangga petani mempunyai kesiapan strategi baik secara ekologi, sosial maupun ekonomi. Pemahaman tentang informasi perubahan iklim sangat penting bagi petani, khususnya karena iklim yang sudah tidak dapat diprediksi. Berbagai tanda alam sudah tidak dapat digunakan sebagai petunjuk kegiatan dalam pertanian. Pengenalan-pengenalan teknologi baru sangat diperlukan untuk meningkatkan kapasitas petani dalam beradaptasi yang dapat mengurangi risiko dampak variabilitas iklim.

KESIMPULAN DAN SARAN

Variabilitas iklim memberikan dampak yang merugikan bagi ekonomi rumah tangga petani. Variabilitas iklim menyebabkan perubahan komposisi nafkah rumah tangga petani. Rumah tangga petani di Desa Kalianyar mempunyai sumber nafkah yang lebih beragam dibandingkan dengan rumah tangga petani di Desa Krangkeng, ditunjukkan dengan besarnya tingkat pendapatan.

Rumah tangga petani melakukan pola adaptasi ekologi, ekonomi dan sosial dengan memanfaatkan ketersediaan modal yang dimiliki untuk mengurangi kerentanan yang timbul karena dampak buruk variabilitas iklim. Bentuk adaptasi ekologi dengan memanfaatkan ketersediaan sumber daya alam (lahan dan air) dan adaptasi dalam usahatani. Bentuk adaptasi ekonomi dengan memanfaatkan kepemilikan tabungan; menjual hewan ternak, emas, barang elektronik; transfer dari keluarga dan diversifikasi mata pencaharian. Bentuk adaptasi sosial dengan memanfaatkan ikatan-ikatan sosial di masyarakat dan bantuan dari pemerintah.

Dari kesimpulan yang telah disampaikan, saran yang dapat diberikan untuk mengurangi dampak variabilitas iklim antara lain: perlu dilakukan perbaikan –perbaikan saluran irigasi atau pembuatan embung baru sebagai sumber pasokan air untuk irigasi. Untuk meningkatkan modal sumberdaya manusia diperlukan peningkatan kompetensi dengan diadakannya Sekolah Lapang Iklim (SLI) untuk menambah wawasan petani tentang perubahan iklim dan strategi adaptasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahim AY, Dharmawan AH, Sunito S, Sudiana IM. 2014. Kerentanan ekologi dan strategi penghidupan pertanian masyarakat desa persawahan tadah hujan di pantura Indramayu. *Jurnal Kependudukan Indonesia* 9(1): 25-44.
- Agustin N, Sasana H. 2012. Analisis konsumsi rumah tangga petani padi dan palawija di Kabupaten Demak. *Diponegoro Journal Of Economics* 1(1): 1-11.
- Agustini S, Dharmawan AH, Putri EIK. 2017. Kontribusi Hutan Nagari pada Struktur Nafkah dan Ekonomi Pedesaan: Studi Kasus di Padang Pariaman. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan* 5(2):138-147. doi: 10.22500/sodality.v5i2.17973.
- Aldrian E. 2016. Sistem Peringatan Dini Menghadapi Iklim Ekstrem. *Jurnal Sumberdaya Lahan* 10(2): 79-90.
- Apriyana Y, Kailaku TE. 2015. Variabilitas iklim dan dinamika waktu tanam padi di wilayah pola hujan monsun dan equatorial. Prodising Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. Surakarta (ID): Masyarakat Biodiversitas Indonesia. hlm 366-372. doi:10.13057/psnmbi/m010233.
- Asnawi R. 2015. Perubahan iklim dan kedaulatan pangan di Indonesia. Tinjauan produksi dan kemiskinan. *Sosio Informa* 1 (3) : 293 – 309.
- [Balitbangtan] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2011. Pedoman Umum Adaptasi Perubahan Iklim Sektor Pertanian. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- [DFID] Department for International Development. 1999. Sustainable Livelihoods Guidance Sheets. United Kingdom (UK): Department for International Development.
- Dharmawan AH, Putri EIK, Mardiyarningsih DI. 2016. Smallholder Farmers' Resilience in Rural-ecological Crises Case Studies from West Java Indonesia. *The International Journal of Sustainability in Economic,*

- Ehiakpor DS, Danso-Abbeam G, Baah JE. 2016. Cocoa farmer's perception on climate variability and its effects on adaptation strategies in the Suaman district of western region, Ghana. *Cogent Food & Agriculture* 2: 1210557. doi:10.1080/23311932.2016.1210557.
- Ellis F. 2000. Household strategies and rural livelihood diversification. *The Journal of Development Studies* 35(1): 1-38. doi: 10.1080/00220389808422553.
- Fang Yi-ping, Fan Jie, Shen Mao-ying, Song Meng-qiang. 2014. Sensitivity of livelihood strategy to livelihood capital in mountain areas: Empirical analysis based on different settlements in the upper reaches of the Minjiang River, China. *Ecological Indicators* 38: 225-235. doi: 10.1016/j.ecolind.2013.11.007.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2016. Climate Change and Food Security: A Framework Document. Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO). Rome.
- Fuadi NA, Purwanto MYJ, Tarigan SD. 2016. Kajian kebutuhan air dan produktivitas air padi sawah dengan sistem pemberian air secara sri dan konvensional menggunakan irigasi pipa. *Jurnal Irigasi* 11(1): 23-32.
- Hahn MB, Riederer AM, Foster SO. 2009. The livelihood vulnerability index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change—A case study in Mozambique. *Global Environmental Change* 19 (74-88). doi:10.1016/j.gloenvcha.2008.11.002.
- Hidayati IN, Suryanto. 2015. Pengaruh perubahan iklim terhadap produksi pertanian dan strategi adaptasi pada lahan rawan kekeringan. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan* 16(1): 42-52.
- Jiri O, Mafongoya P, Chivenge P. 2015. Smallholder Farmer Perceptions on Climate Change and Variability: A Predisposition for their Subsequent Adaptation Strategies. *J Earth Sci Clim Change* 6: 277. doi:10.4172/2157-7617.1000277.
- Jones PG, Thornton PK. 2003. The potensial impacts of climate change in tropical agriculture: the case of maize in Africa and Latin America in 2055. *Global Environmental Change* 13: 51-59. doi:10.1016/S0959-3780(02)00090-0.
- Kifi FW, Mulyo JM, Sugiyarto. 2015. Analisis kerentanan perubahan iklim terhadap ketahanan pangan dan kesejahteraan rumahtangga tani di Propinsi Riau. *Prosiding Diseminasi Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhamadiyah Semarang*. Semarang (ID): LPPM UMS. hlm 193 – 206.
- Kim I, Elisha I, Lawrence E, Moses M. 2017. Farmers adaptation strategies to the effect of climate variation on rice production: Insight from Benue State, Nigeria. *Environment and Ecology Research* 5(4): 289-301. doi: 10.13189/eer.2017.050406.
- McDowell JZ, Hess JJ. 2012. Accessing adaptation: multiple stressors on livelihoods in the Bolivian Highlands under a changing climate. *Global Environmental Change* 22: 342-352.
- Ngutra R N, Putri EIK, Dharmawan A H, Darusman D. 2017. Ekstraksi Sumberdaya Alam Dan Perubahan Sistem Nafkah Masyarakat Di Kawasan Cagar Alam Pegunungan Cycloop Jayapura Papua. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan* 5(1) :36-42. doi:10.22500/sodality.v5i1.16270.
- Rasmikayati E, Djuwendah E. 2015. Dampak Perubahan Iklim terhadap Perilaku dan Pendapatan Petani. *J. Manusia dan Lingkungan* 22(3): 372-379.
- Ruminta. 2016a. Analisis penurunan produksi tanaman padi akibat perubahan iklim di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Jurnal Kultivasi* 15(1): 37-45.
- Ruminta. 2016b. Kerentanan dan risiko penurunan produksi tanaman padi akibat perubahan iklim di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor*. Bogor (ID): LPPM IPB. Hlm 62-76.
- Ruminta, Handoko, Nurmala T. 2018. Indikasi perubahan iklim dan dampaknya terhadap produksi padi di Indonesia (studi kasus: Sumatera Selatan dan Malang Raya). *Jurnal Agro* 5(1): 48-60. doi: 10.15575/1607
- Sumaryanto. 2013. Estimasi Kapasitas adaptasi petani padi terhadap cekaman lingkungan usahatani akibat perubahan iklim. *Jurnal Agro Ekonomi* 31(2): 115-141.
- Susilowati SH. 2017. Dinamika diversifikasi sumber pendapatan rumah tangga perdesaan di berbagai agroekosistem. *Jurnal Agro Ekonomi* 35(2):105-126. doi: 10.21082/jae.v35n2.2017.105-126.
- [UNFCCC] United Nations Framework Convention on Climate Change. 2007. Climate Change Impacts, Vulnerabilities, and Adaptation in Developing Countries. Germany: Climate Change Secretariat (UNFCCC).
- Thornton PK, Jones PG, Owiyo T, Kruska RL, Herrero M, Orindi V, S Bhadwal, Kristjanson P, Notenbaert A, Bekele N, Omolo A. 2008. Climate change and poverty in Africa: Mapping hotspots of vulnerability. *AfJARE* 2 (1): 24 – 44.
- Salampessy YLA, Lubis DP, Amien I, Suhardjito D. 2018. Menakar kapasitas adaptasi perubahan iklim petani padi sawah (kasus Kabupaten Pasuruan Jawa Timur). *J. Ilmu Lingkungan* 16 (1): 25 – 34. doi: 10.147/jil.16.1.25-34.
- Yasin I, Ma'shum M. 2006. Dampak Variabilitas Iklim Musiman Pada Produksi Padi Sawah Tadah Hujan Di Pulau Lombok. *J. Agromet Indonesia* 20 (2) : 38 – 47.